

安全・安心に係わる 「シーズとニーズのマッチング体制の構築」 及び「知のネットワーク構築」に関する考察

STUDY ON THE SYSTEM OF PROMOTING SCIENCE AND TECHNOLOGY
IN SAFETY AND SECURITY FIELD

安藤 二香¹・高木 彩²

¹Ph.D. (学術) (独)科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (E-mail: nica@ristex.jst.go.jp)

²M.A. (社会学) (独)科学技術振興機構 社会技術研究開発センター (E-mail: a.takagi@ristex.jst.go.jp)

安全・安心な社会問題の対策に資する科学技術を振興するために、技術シーズと現場ニーズのマッチング体制や専門家ネットワークの構築が求められている。テロ対策をテーマに取り上げインタビューを中心に調査を行った結果、対策現状の俯瞰や課題の抽出なくして科学技術振興だけを検討することは難しく、多様なステークホルダーが知を共有する場の設定、つまり知のネットワークをいかに設計し構築していくのかということがまずは必要であると考えられた。

キーワード：安全・安心、シーズとニーズのマッチング、ネットワーク、テロ対策

1. はじめに

第3期科学技術基本計画が閣議決定され、平成18年度より新たな5年がスタートした。この中で、「安全・安心」は1つの理念として重要視されており、研究開発の推進にあたって分野横断的な配慮事項として位置づけられている。特に、公的部門における新技術の活用促進は、公的部門の活動の機能の充実や効率性向上等や、研究成果の社会還元促進の観点から重要であるとし、安全に資する科学技術分野においては、公的部門側のニーズと研究開発側のシーズのマッチングや連携を促進すること、研究情報等のネットワーク構築に努めることが記されている¹⁾。

このようなネットワークやシーズとニーズのマッチング体制を構築することは必要なのだろうか。また、どのような取り組みが必要か。我々はこれまで文部科学省主催の「安全・安心な社会の構築に資する科学技術政策に関する懇談会」報告書²⁾を受け、平成17年度より本格的に、安全・安心な社会問題に係る「技術シーズと現場ニーズのマッチング体制の構築（以下、シーズとニーズのマッチング体制の構築）」および「知のネットワーク構築」に関し調査を進めてきた。この2つは、安全・安心な社会の構築に向けた科学技術の強化を図るために取り組むべき重要事項として取り上げられたものである。シーズとニーズのマッチング体制の構築は、目利き人材が、安全・安心に係る公的機関・企業等における安全に関するニーズを調査分析し、ニーズにあった大学等の研究開発

機関の所有する技術シーズを掘り起こして両者を結びつけるための体制を構築するものである。また、知のネットワーク構築は、未知の危険が顕在化した際に、対策に必要な専門的知見や技術シーズをいち早く探し出すため、安全・安心に貢献し得る科学技術情報を広く収集して把握し、常に関連する研究者に迅速なアクセスが可能となるようなネットワークを構築するというものである。

これら2つの取り組みについて検討するために、我々はテロ対策を1事例として取り上げ、公的部門の担当者や事業者、研究者へのインタビューを中心に、現場ニーズを抽出し研究開発に反映させる既存の取り組みや、専門家ネットワークの現状について調査を進めてきた。

研究方法としてインタビューの手法を採用したのは、今後、社会技術の観点を取り入れて新たに構築すべきシステムが何かを明確にすることを目的とした事前調査であり、上記の取り組み現状の全体像を把握する第一段階として最も適した方法であると判断したためである。尚、インタビューは当該問題に係わる様々なアクター（公的事業者、研究者、ほか）を対象として実施し、その選定はインタビュー実施者から紹介を受けた研究者や担当行政官等から行った。紹介をたどってインタビューを実施したのは、対策に係わる人的ネットワークがどのように形成され、機能しているのかに注目したためである。

事例として調査対象としたテロは、安全・安心に係る社会問題の中でも、その発生や社会的・経済的影響など不確実性が高く、発生頻度は低いが大被害をもたら

すと予想される危機であり、日本においても新たな脅威などと呼ばれ、その対策が求められているものである。本報告では、これまでの調査結果を基に、前述の課題について考えてみたい。

2. 日本政府におけるテロ対策への取り組み

そもそも、研究情報等のネットワークやシーズとニーズのマッチング体制の構築は、なぜ必要なのであろうか。1 つには、社会問題は時代によって変化し、それに伴い必要な対策も変化していくこと、また、科学技術の発展により、新たな対策手段が可能となることが挙げられる。そのような時代の変化に迅速かつ適切に対応していくためには、情報や知識を集約し、適切に活用することが重要となる。また、縦割りの組織や専門分野ごとの細分化により、課題を抱える現場担当者は、対策に資する知識や科学技術の適切な情報を発掘することが難しく、また研究者は対策に資する知を有していても、どのような現場で活用しうるのが分からないといった現実があり、安全対策に資する科学技術情報を専門に扱う人や組織が求められているためであろう。

このような考えは妥当であるのか。本報告ではテロ対策を例に取り上げ、検討したい。

テロも時代の変遷により、その標的や手法、テロリストグループの形態なども変化している。1995年の地下鉄サリン事件以降、都市における化学兵器や生物兵器といった大量破壊兵器の脅威が現実的なものとして浮上し、その対策が求められるようになる。そのような中で日本政府における取り組みとして、2000年8月1日に内閣危機管理監が主催し関係8省庁（警察庁、防衛庁、消防庁、外務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省及び海上保安庁）の局長級が参加する「NBCテロ対策会議」が発足し、政府全体の取り組みについて議論がなされている³⁾。これまでは、1998年4月10日における「重大テロ事件等発生時の政府の初動措置について」の閣議決定や、1999年3月23日における重大テロ対処閣議決定に基づく対応マニュアル「大量殺傷型テロ事件発生時において行うべき措置について」の策定を実施している⁴⁾。これを踏まえ、NBCテロ対策会議では2001年4月16日に、「NBCテロ対策に関する施策の推進状況」⁵⁾をまとめ、NBCテロ等大量殺傷型テロ事件発生時の政府の基本的対処とNBCテロの特殊性を踏まえた被害管理の措置を定めた対処計画「NBCテロその他大量殺傷型テロへの対処について」（内閣危機管理監決裁）を策定した⁶⁾。また、米国における炭疽菌事件を受け、2001年10月26日には関係省庁会議を開催し、「生物化学テロ対策の推進について」⁷⁾を、2001年11月8日には「生物化学テロ対処政府基本方針」⁸⁾、2001年12月19日に「生物化学テロへの

対処について」⁹⁾をまとめている。また、科学技術に焦点を絞った議論として、2005年6月22日の総合科学技術会議・安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム（第9回）¹⁰⁾において議題として取り上げられ、対応機関の専門家によるNBCテロ対策の現状および課題が議論されている。これらの中で各省庁の役割分担がなされ、対策の推進がうたわれている。

3. 課題

このように、政府としての対策方針や役割分担が示される中で、シーズとニーズのマッチング体制やネットワーク構築に関して、どのような取り組み課題が考えられるのか。調査から見えてきたものは、縦割りの組織の中で統合的な取り組みがなされていない現状や、行政担当者や専門家などにおけるコミュニケーションの困難さなど、他の社会問題においても共通に見受けられる課題に加えて、人的リソースが非常に限られた現状や、情報の悪用に関する懸念など、テロ対策に特異的な課題も見受けられた。

また、体制構築を考え時の課題としては、現場ニーズを抽出することの難しさや、ただマッチングを行なうだけでは課題解決に向けて効果的ではないこと、取り組み自体の評価をいかに行うかといった課題が考えられた。

以下、テロ対策における現状および課題と、取り組みを実施する上での課題とに分けて説明する。

3.1. テロ対策における現状と課題

日本のテロ対策の課題として、1 つには、リソースが限られている中で統合的な取り組みがなされていない、ということが挙げられる。大まかな役割分担がなされている中で、詳細な政策課題の抽出は担当省庁ごとに実施されているが、NBCテロのように、それまであまり取り組みがなされていない問題について、具体的にどのような課題があるのか抽出することは難しい。そのような場合には、有識者会合を開き、海外の動向や日本の現状把握に努めるといったことがなされるが、そこでの問題は、まずどのような専門家を集めればよいのか、またどこにそのような専門家がいるのかわからないといったものである。類似の取り組みがあったとしても役割分担の弊害か、安全に関わる情報は出さないという方針のためか、他の組織はもちろんのこと、同じ組織内であっても情報共有がなされていないため、同様の課題を抱えていることがしばしば見受けられる。

また、日本の場合には、テロ対策の専門家は数少なく、テロ対策を意識している者も少ないことという現状がある。日本では、生物・化学兵器に係る研究など、軍事を連想させるものについては、特にアカデミズムにおいて強い

嫌悪感があり、テロ対策に関する政府の懇談会へ出席しようとする際に、大学の教授会で強い反対を受けた者もあった。2001年の米国同時多発テロ(9.11)以降、その傾向は薄れてきたものの、インタビューの際に、テロ対策に資する研究について話を伺いたいと依頼をすると、抵抗を感じる者もいるのが実情である。また、日本ではテロなど発生しない、それよりも重要な課題が山積している、といった意見も多々聞かれる。

そのような中で、対策に関連がありそうな専門家を探して有識者会合を開くのであるが、専門が異なる者や、専門家と行政担当者間で上手く議題を設定し、コミュニケーションを図ることも大きな課題である。

また、専門家の顔ぶれも、異なる組織の会合であったとしても自ずと似通ったものとなる。そのため、招集された専門家は対策について徐々に勉強していくのだが、そもそもの専門は異なるため、テロ対策の専門家ないし有識者とみなされることに抵抗を感じる者もいる。また、最終的に政策に反映していくことができるのは行政担当者であるが、頻繁な人事異動によって担当者が変わるたびに、それまでの議論が振り出しに戻り、会合そのものが頓挫することもしばしばである。このような状況から、行政担当者からは、独自の専門家ネットワークを有してはいるものの限られたものであるため、新たな視点や詳細な議論が可能となるよう、専門家に関する情報を一括して把握する人や組織の必要性が聞かれた。また、専門家からは、統合的かつ継続的な取り組みを実施する人や組織の必要性が聞かれた。

また、対応にあたる部局には、迅速な取り組みと解決が求められる。そのため、課題に対してまずは、既存の資器材や手法、取り組むを導入して対応を図ろうとする。資器材については、日本の中だけでは市場が小さいため、日本製品が無い場合もある。そのような時には、米国のように軍をはじめ政府が市場を作り出している国からの輸入を試みるが、テロ対策関連製品・技術の輸出については厳しくなっており、商社を通じて購入可能な製品に頼らざるを得なく、最先端の資器材とはいかない。また、資器材の数は揃えても、その性能や有効性が検証されていない場合もある。また、既存の取り組みについては、テロ対策の視点が後付になってしまい、実際には対応していない場合が見受けられる。

このように、対策の実状を把握するだけでなく、改善を行なっていくことが重要であるが、そのためには具体的な課題や成果目標が示されると共に、実現可能性や妥当性などが評価される必要がある。これには、政策担当者や対策実施者とは異なる者が、双方とコミュニケーションを行なう中で、評価の視点を持って取り組むことも必要である。

3.2. 専門家ネットワークやシーズとニーズのマッチング体制の構築を実施する上での課題

対策現状の俯瞰的把握を試み、担当者が認識していないような潜在的なものも含めて課題の抽出を行ない、解決可能な知や技術を有する専門家を発掘して、課題解決の取り組みを提案していくことは、意義のあることであろう。

しかし、安全に関わる問題について、政策担当者や対策実施者から情報を得ることは難しい。そこから可能な範囲で情報を引き出すには、情報提供・共有が有益だと認知される場を準備し、ネットワークメンバー間に信頼を作り出す必要がある。ただし、テロ対策に資する情報はテロを計画する上で役立つ情報になる危険性を常にはらんでいるため、他の自然災害のリスク対策とは異なり、情報の取り扱いには細心の注意を行うべきである。しかし、情報の取り扱いに制限を設けることは、原則として市民の「知る権利」を尊重しようとするリスクコミュニケーションの考え方に反してしまう恐れがあるため、一般に情報を非公開にするといった措置が必要である場合には、その措置に対して市民からのコンセンサスを得るための対話を行ない、措置を講じていくことが望まれるであろう。

そしていったん形成したネットワークの活動を持続させること、よりネットワーク拡大を行うことは非常に難しく、どのネットワークも頭を悩ませている問題である。形成したネットワークを活発な状態で持続させるためには、メンバー間で密な連絡を取り合えることが望ましい。しかし、どのメンバーも多忙であるため、直接対話が行えるような研究会等の開催の回数は限られたものになる。そのため、それらのオフラインの活動を補完するために、メーリングリストやWEBでの情報交換などを利用することもまた有効な手段であり、さまざまなネットワークでも取り入れられているが、オフラインでの活動を補完し、活動を拡大させるまでの十分な効果を発揮されていない状態にある。そのため、形成したネットワークがオンライン上で円滑にコミュニケーションを行うことができるようなツールを、その運用方法と合わせて開発するということが検討の余地があるだろう。

また、ネットワーク内でただ提案をしてだけでは、課題は解決されない。研究開発に関する提案であれば、最終的な現場への導入段階までを含めた計画を立案し、コーディネーションしていくことが必要である。研究資金をどう調達するのか、研究開発に携わる者にどうインセンティブを付与するのか、研究成果の取り扱いをどうするのかなど、課題は様々である。これらは、近年の産学連携や技術移転の議論の中で様々な議論がなされており、テロ対策をはじめ安全・安心に特化して浮上する問題もあろうが、参考にすべきであろう。

このような取り組みは評価が難しく、誰がどのように取り組みを実施すべきかもまた大きな課題である。相談件数やマッチングの数など、目に見えるもので評価されがちであるが、ただ数を増やすことが目的にならないよう、評価手法も考えなければならない。

上記のことは、ネットワークという形態をとってネットワークメンバー間の情報共有等を経て対策の現状把握・課題抽出をし、その中で顕在化した技術シーズと現場ニーズのマッチングを行おうとした時に想定される問題である。だが、実際に持続的かつ生産的なものとしてこの体制を機能させるためには、体制を構築する目的をより具体的かつ明確にし、それに適したメンバーやネットワークの形態を採用することが重要となるだろう。

例えば、テロ対策としても、テロを未然に防止するための研究開発や体制整備など事前対策に主眼を置いた場合と、テロ発生時に迅速に対応するための事後対策に主眼を置いた場合とでは、ネットワークメンバーとして求められる人材やネットワークの形態も異なる可能性が考えられる。

また、今後テロ対策を効果的に推進する体制作りには、既存の他分野のネットワークとの協働も重要な鍵となるであろう。テロ対策として推進すべき課題の中で、従来自然災害の対策として取り組まれている課題と重複するものも多々存在する。例えば、テロの発生により大量の死傷者が発生した時に、迅速に医療機関が対応するためにはどのようなシステムや他機関との連携が必要となるのかという問題は、自然災害発生時でも同様に重要な問題であり、これまでに検討もなされ、そしてネットワークとしての活動もすでになされている。そのため、限られたリソースの中で効果的にテロ対策を推進するためには、今後はどのように既存のネットワークと協働し、互いに知見を活用していくかということもまた肝要と考える。

4. 考察

このような課題がある中で、どのように取り組みを実施していけばよいのか。まずは、行政担当者や対策実施者、専門家など、多様なステークホルダーが集い、情報交換・共有する場を設定することではないかと考える。

前述のように、時代によって変化する社会問題に対応していくためには、分散する知識を集約し、適切に活用することが重要である。このような知識の活用方法に言及したものとして、ナレッジ・マネジメントの理論がある。この理論では、異なった価値感を持った人間が「場」を通じて知識を共有して相互作用することにより、知識創造がなされるプロセスを説明している。この理論を用いて政策形成過程に関する考察がなされているが、政策

形成を組織を超えた知識創造と捉えた時、知識創造とその活用が的確に実施されるためには、適切な場の設定が重要であることが示されている¹⁾。

本報告の課題である、安全・安心な社会の実現に向けてどのような取り組みを実施すればよいか、その現状把握や課題の抽出、解決策の提案は、政策形成と言い換えることができるだろう。これまでのインタビュー調査の中でも、適切な場が設定されていないために、会合やネットワークが効果的に機能していない事例がいくつも見受けられた。そのため、今後取り組みを実施していくにあたっては、実施機関が明確な目標設定を行なった上で、知識の共有と創造、目標達成に向けた知識の適切な活用がなされる場を設計することが必要と言える。そのためには、場を形成・維持し、円滑に運営するコーディネーターが必要である。具体的な場の設計手法やコーディネーターの役割、人材育成等については、設定した目標によって異なる可能性がある。また、ナレッジ・マネジメントに留まらず各処で議論がなされているため、様々な分野から知見を広く集め、設定した目標に適した手法を選択し実行していくことが重要であろう。

5. おわりに

本報告では、横断的な取り組みが必要とされる安全・安心に係る社会問題の中でも、新たな脅威として近年になり取り組みの必要性が求められているテロへの対策を事例に取り上げ、専門家ネットワークやシーズとニーズのマッチング体制の構築に関する検討を試みた。当初、2つの取り組みは別々のものとして調査を進めたが、対策現状の俯瞰や課題の抽出なくして研究開発だけを進める検討は難しく、最終的には多様なステークホルダーが知を共有する場の設定、つまり知のネットワークをいかに設計し構築していくのかということがまずは必要であるとの結論に到った。このような取り組みを実施するには、俯瞰的な取り組みや、分野横断的な知の活用が重要であるとの一例かもしれない。

参考文献

- 1) 閣議決定（2006）『科学技術基本計画』
http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/06032816/001/001.pdf [2006, June 30].
- 2) 文部科学省（2003）『「安全・安心な社会の構築に資する科学技術政策に関する懇談会」報告書』
http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/anzen/houkoku/04042302.htm [2006, June 30].
- 3) 内閣官房副長官補付(安全保障, 危機管理担当) (2001) 『NBC テロ対策の推進について』 <http://www.kantei.go.jp/>

- jp/kikikanri/nbc/index.html/ [2006, June 30].
- 4) 同3.
 - 5) NBC テロ対策会議 (2001) 『NBC テロ対策に関する施策の推進状況』 <http://www.kantei.go.jp/jp/kikikanri/nbc/2001/0416suisin.html> [2006, June 30].
 - 6) NBC テロ対策会議 (2001) 『NBC テロその他大量殺傷型テロへの対処について』 <http://www.kantei.go.jp/jp/kikikanri/nbc/2001/0416taisyo.html> [2006, June 30].
 - 7) 首相官邸 (2001) 『生物化学テロ対策の推進について』 <http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2001/1026bctero.html> [2006, June 30].
 - 8) 首相官邸 (2001) 『生物化学テロ対処政府基本方針』 <http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2001/1108nbc.html>
 - 9) 内閣官房 (2001) 『生物化学テロへの対処について』 <http://www.kantei.go.jp/jp/kakugikettei/2001/1219nbctaisyo.html> [2006, June 30].
 - 10) 総合科学技術会議 (2005) 『安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム (第9回) 議事次第』

<http://www8.cao.go.jp/cstp/project/anzen/haihu09/haihu-si09.html> [2006, June 30].

- 11) 野中郁次郎, 泉田裕彦, 永田晃也 編著 (2003) 『知識国家論序説』, 東洋経済新聞社.

謝辞

本研究において、インタビューにご協力頂いた全ての方々に深く感謝の意を表します。

尚、本研究は、社会技術研究開発センター安全・安心研究ユニット「シーズとニーズのマッチングに関する研究」および「知のネットワーク構築に関する研究」の一環として実施した。

STUDY ON THE SYSTEM OF PROMOTING SCIENCE AND TECHNOLOGY IN SAFETY AND SECURITY FIELD

Nika ANDO¹, Aya TAKAGI²

¹Ph.D. (Life Science) Japanese Science and Technology Agency (E-mail: nica@ristex.jst.go.jp)

²M.A. (Social Science) Japanese Science and Technology Agency (E-mail: a.takagi@ristex.jst.go.jp)

To promote science and technology in safety and security field, building systems of matching technology seeds with public sectors needs and scientists networks is needed. We conducted a case study of the domestic counter-terrorism. As the result, without overview of the current state of the countermeasure and extraction of problems, promoting R&D in this field can't be done. It is important to build the stakeholder network at first.

Key Words: *Safety and Security, needs-seeds matching, network, counter-terrorism*